

УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«КРАСНОЯРСКАЯ БУРОВАЯ КОМПАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

УПЦ АО «КБК»

 Л.Н. Слепухина

«27» марта 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«БУРЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН»**

г. Красноярск
2023 год

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Бурение инженерно-геологических скважин» (далее – образовательная программа) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

1.2. Содержание образовательной программы «Бурение инженерно-геологических скважин» представлено общими положениями, учебным планом, календарным учебным планом, рабочими программами учебных предметов, дисциплин, организационно-педагогическими условиями, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации, формами аттестации, системой оценки результатов освоения программы.

1.3. Учебный план содержит перечень учебных предметов, дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, дисциплин включая время, отводимое на консультации, а также для проверки полученных знаний слушателями, включая промежуточную и итоговую аттестацию.

Рабочие программы учебных предметов, дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения тем, а также распределение учебных часов по предметам, дисциплинам.

1.4. Для прохождения обучения по образовательной программе допускаются лица, имеющие высшее профессиональное или среднее профессиональное образование.

1.5. Форма обучения **очная**.

1.6. Объем образовательной программы составляет **118 академических часов**.

2. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.2. Цель реализации образовательной программы состоит в том, чтобы актуализировать теоретическую базу и практические навыки слушателей в области проведения и контроля качества инженерно-геологических изысканий.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. В результате освоения образовательной программы слушатели должны

3.1.1. ЗНАТЬ:

- инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте;
- инструкции по безопасному ведению работ на высоте;
- технические характеристики и типоразмеры быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств;
- схема оборудования шурфовой трубы;
- требования экологической безопасности при хранении материалов, регламент хранения химреагентов и цемента;
- схема строповки и правила транспортировки шурфовой трубы;
- технические характеристики проверяемого оборудования, назначение, устройство и правила применения средств индивидуальной защиты;

- руководство по эксплуатации буровых и подпорных насосов, схема управления насосами, устройство элементов системы управления, звуковой и световой сигнализации, устройство предохранительных устройств и блокировок буровых насосов;
- руководство по эксплуатации оборудования для приготовления и обработки бурового раствора, регламент приготовления и обработки бурового раствора, свойства и порядок ввода нейтрализаторов сернистого водорода;
- схема циркуляционной системы буровой установки, технологические карты работы с циркуляционной системой;
- инструкция по эксплуатации керноотборного снаряда;
- инструкция по эксплуатации обсадных труб;
- руководство по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн;
- инструкция по креплению скважин обсадными колоннами;
- план работ по спуску и цементированию обсадных колонн;
- правила эксплуатации цементировочных головок, схема обвязки устья при опрессовке обсадных колонн;
- схема монтажа и обвязки противовыбросового оборудования;
- технические требования к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования;
- инструкция по монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования;
- технические требования к монтажу опорных стоек и запорного оборудования;
- требования инструкций по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- требования к системе обогрева устья скважины при геофизических работах;
- требования инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурительных трубах;
- требования охраны труда при работе с испытателем пластов на бурительных трубах;
- руководство по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований;
- технические требования при работе с аппаратурно-методическими комплексами геофизических исследований;
- основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений;
- виды и сроки проведения технического обслуживания оборудования, перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании;
- конструкция и технические характеристики;
- основные неисправности оборудования и способы их устранения;
- критерии отбраковки канатов, требования безопасности при монтаже (оснастке) рабочих канатов;
- карта и график смазки оборудования;

3.1.2. УМЕТЬ:

- выполнять работы на высоте, соединять буровой рукав со стояком манифольда, навешивать машинные ключи, юбку против разбрызгивания бурового раствора, канаты вспомогательных лебедок;
- производить соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом;
- устанавливать направляющий желоб с фиксатором;
- принимать и складировать химреагенты, цемент, оснастку обсадной и бурительной колонн, запасные части и горюче-смазочные материалы;

- снимать направляющий желоб с фиксатором, осуществлять строповку шурфовой трубы;
- осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов, проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды;
- производить пуск и остановку буровых насосов;
- устранять отклонения от нормального режима в соответствии с технологическим регламентом проведения работ;
- обслуживать и эксплуатировать глиномешалки, фрезерно-струйные мельницы, гидросмесители, блоки приготовления буровых растворов, использовать приборы контроля параметров бурового раствора, осуществлять ввод нейтрализатора сернистого водорода всех типов в буровой раствор;
- контролировать работу вибросит, гидроциклонов, центрифуги, работать с запорной арматурой растворопроводов;
- извлекать керн из вертикально или наклонно расположенных керноприемных труб, укладывать керн в специальные ящики;
- свинчивать предохранительные элементы резьбы, чистить и смазывать резьбу;
- производить сборку направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элементов обсадных колонн под руководством бурильщика;
- собирать и разбирать промывочные устройства и запускать и останавливать буровые насосы;
- монтировать и демонтировать линии долива, запускать и останавливать центробежные насосы;
- демонтировать цементировочную головку, осуществлять подготовку ее к транспортированию;
- подготавливать фланцевые соединения и устанавливать уплотнительные кольца;
- крепить фланцевые соединения;
- соединять входные (выходные) фланцы блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями;
- монтировать опорные стойки выкидных линий;
- укладывать выкидные линии, соединять их между собой и крепить к опорным стойкам
- подготавливать (демонтировать) паровую линию для обогрева каротажного ролика и кабеля;
- монтировать линии для вымывания пластового флюида, запорную арматуру, устройства для отбора проб;
- транспортировать отдельные элементы испытателя пластов на бурильных трубах с роторной площадки;
- разгружать оборудование аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его к устью скважины;
- осуществлять чистку и мойку оборудования аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его на приемные мостки;
- выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить их отбраковку в пределах своей компетенции;
- чистить, промывать оборудование;
- разбирать оборудование на агрегаты или отдельные детали;
- производить отбраковку и заменять рабочие канаты вспомогательных лебедок и машинных ключей;
- применять специальные устройства для смазки оборудования

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Форма обучения: очная

Количество часов: 118 часов

Срок освоения: 15 дней

Режим занятий: 8 академических (45 мин.) часов в день

№ п/п	Наименование учебного предмета	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия	Форма контроля
1	Введение	2		2		
2	Инженерная геология	24	2	20	2	зачет
3	Разведочные работы при инженерно-геологических исследованиях	6	2	2	2	
4	Технология бурения инженерно-геологических скважин	20	2	18		
5	Буровое оборудование и инструмент	30	2	28		
6	Специальные работы в скважинах	8	2	6		
7	Охрана труда и ПБ при бурении скважин	10	1	5	4	зачет
8	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	10		10		
9	Итоговая аттестация	8		8		экзамен
ИТОГО		118	11	99	8	

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование учебного предмета	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день	13 день	14 день	15 день	Всего часов
1	Введение	2															2
2	Инженерная геология	6	8	8	2												24
3	Разведочные работы при инженерно-геологических исследованиях				6												6

4	Технология бурения инженерно-геологических скважин					8	8	4									20
5	Буровое оборудование и инструмент							4	8	8	8	2					30
6	Специальные работы в скважинах											6	2				8
7	Охрана труда и ПБ при бурении скважин												6	4			10
8	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний													4	6		10
9	Итоговая аттестация															8	8
ИТОГО		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	118

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

1. Предмет «Введение»

№ п/п	Наименование учебного предмета	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Введение	2		2	
ИТОГО		2		2	

Тема 1. Введение

Знакомство с учебным планом программы. Термины и их определения.

2. Предмет «Инженерная геология»

№ п/п	Наименование учебного предмета	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Грунтоведение	4	1	3	

2	Инженерно-геологическое подразделение горных пород	4		4	
3	Свойства грунтов и их изменение под влиянием различных факторов	3		3	
4	Инженерно-геологическая характеристика массивов горных пород	4		2	2
5	Скальные грунты	5	1	4	
6	Дисперсные грунты	3		3	
7	Зачет	1		1	
ИТОГО		24	2	20	2

Тема 1. Грунтоведение

Особенности инженерно-геологического изучения состава и строения горных пород и почв:

- роль генезиса и петрографических особенностей горных пород при их инженерно-геологической оценке
- изучение горных пород, как много компонентной системы
- влияние минерального состава и органического вещества на свойства грунтов
- влияние строения грунтов на их свойства
- вода в грунтах
- обменные ионы в грунтах и влияние их на микростроение и свойства грунтов
- газовый компонент в грунтах и влияние его на свойства грунтов
- влияние макро- и микро- организмов на свойства грунтов

Тема 2. Инженерно-геологическое подразделение горных пород

Структурные связи в горных породах и влияние их на свойства пород.

Формирование структурных связей в процессе генезиса пород и под влиянием постгенетических процессов. Классификация грунтов, построенная с учетом структурных связей.

Тема 3. Свойства грунтов и их изменение под влиянием различных факторов

Физические свойства грунтов. Физико-химические свойства грунтов. Физико-механические свойства грунтов.

Тема 4. Инженерно-геологическая характеристика массивов горных пород

Понятие о массиве горных пород. Факторы, определяющие факторы массива грунтов.

Тема 5. Скальные грунты

Инженерно-геологические особенности магматических пород.

Инженерно-геологические особенности метаморфических пород.

Инженерно-геологические особенности осадочных цементированных пород.

Тема 6. Дисперсные грунты

Инженерно-геологические особенности несвязных грунтов.

Инженерно-геологические особенности связных грунтов.

Тема 7. Зачет

3. Предмет «Разведочные работы при инженерно-геологических исследованиях»

№ п/п	Наименование учебного предмета	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Геофизические методы разведки	3	1	1	1
2	Буровые работы при инженерно-геологических изысканиях	3	1	1	1
ИТОГО		6	2	2	2

Тема 1. Геофизические методы разведки

Электроразведка. Сейсморазведка. Ядерные методы.

Тема 2. Буровые работы при инженерно-геологических изысканиях

Назначение буровых работ. Буровая скважина и ее элементы. Требования, предъявляемые к буровым скважинам, отличие от разведочного бурения. Типовые конструкции инженерно-геологических скважин. Классификация буровых скважин. Виды бурения (колонковое, медленно-вращательное, шнековое, винтовое, роторное, ударно-канатное, вибрационный метод бурения).

4. Предмет «Технология бурения инженерно-геологических скважин»

№ п/п	Наименование учебного предмета	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Подготовительные работы, монтаж буровых установок и забуривание скважин	3	1	2	
2	Технологические режимы бурения	3	1	2	
3	Удаление продуктов разрушения	2		2	
4	Отбор керн и монолитов из скважин	2		2	
5	Породоразрушающий буровой инструмент	2		2	

6	Технические средства для отбора монолитов и керна из буровых скважин	3		3	
7	Бурильные трубы	3		3	
8	Предупреждение и ликвидация аварий	2		2	
ИТОГО		20	2	18	

Тема 1. Подготовительные работы, монтаж буровых установок и забуривание скважин

Подготовка подъездных путей и площадки под буровую установку. Размеры площадок. Монтаж самоходных буровых установок. Рациональное размещение инструмента. Проверка механизмов буровых установок на холостом ходу. Испытание буровых установок под нагрузкой. Правила приема буровой установки. Способы забуривания скважин. Назначение обсадных труб.

Тема 2. Технологические режимы бурения

Основные режимные параметры. Механическая, рейсовая и коммерческая скорости бурения. Геолого-технический наряд, его содержание и назначение. Твердосплавное бурение. Алмазное бурение. Бурение скважин с использованием в качестве очистного агента воздуха. Бурение «ВСУХУЮ». Особенности технологии бурения в мерзлых горных породах. Отбор монолитов грунтоносами. Вибрационное бурение. Пневмоударное бурение.

Тема 3. Удаление продуктов разрушения

Назначение промывки скважин и виды промывочных жидкостей. Очистка скважины от продуктов разрушения сжатым воздухом. Оборудование устья скважины при использовании сжатого воздуха. Особенности бурения скважин с продувкой.

Тема 4. Отбор керна и монолитов из скважин

Правила отбора проб и керна ненарушенной структуры. Обеспечение кондиционного выхода керна. Классификация горных пород по трудности отбора керна. Технические средства и методы отбора кондиционного керна и монолитов из скважин. Консервация, упаковка и хранение образцов нарушенными слоениями монолитов.

Тема 5. Породоразрушающий буровой инструмент

Инструмент, оснащенный резцами из твердого сплава. Алмазный инструмент. Инструмент для ударного бурения. Инструмент для шнекового бурения.

Тема 6. Технические средства для отбора монолитов и керна из буровых скважин

Классификация грунтоносов. Классификация двойных колонковых труб. Комплексы ССК и КССК. Комплекс Геобор и грунтоносы зарубежных фирм.

Тема 7. Бурильные трубы

Классификация бурильных труб. Последовательность спуско-подъемных операций и средства их механизации. Влияние длины свечи и длины рейса на продолжительность спуско-подъемных операций. Понятие о буровых комплектах труб. Методы рациональной эксплуатации бурильных труб. Селекционный метод сборки. Методы контроля состояния бурильных труб и их соединений. Выбраковка труб. Особенности организации спуска-подъема при бурении наклонных и горизонтальных скважин. Спуск и подъем обсадных труб. Шаблонирование и сборка труб в

свечи. Способы соединения обсадных труб. Приемы и средства подъема обсадных колонн при ликвидации скважин.

Тема 8. Предупреждение и ликвидация аварий

Виды аварий при бурении скважин. Аварии с породоразрушающим инструментом различных типов: прижог алмазной коронки, разрушение матрицы, выпад резцов твердого сплава, прихват коронки. Аварии с буровым снарядом, прихват колонковой трубы шламом, прихват снаряда вывалом стенок скважины, разворот обсадной трубы, расклинка снаряда упавшим предметом, заклинка дробью. Аварии с бурильными трубами: обрыв трубы, обрыв соединения, падение бурильной колонны, расклинка колонны упавшим предметом, разворот колонны с образованием двухрядной колонны. Аварии с обсадными трубами: разворот колонны со смещением концов, смятие обсадных труб. Аварии с керном. Причины и меры предупреждения аварий.

5. Предмет «Буровое оборудование и инструмент»

№ п/п	Наименование учебного предмета	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Буровые установки	2,5	1	1,5	
2	Буровые станки	1,5		1,5	
3	Буровые насосы	1,5		1,5	
4	Промывочные сальники	1,5		1,5	
5	Труборазвороты	2		2	
6	Буровые трубы	2		2	
7	Буровой инструмент	2		2	
8	Рабочие канаты	2		2	
9	Аварии при бурении	3		3	
10	Эксплуатация и обслуживание, ремонт оборудования	2		2	
11	Компрессоры	3	1	2	
12	Техническая документация на буровых установках	3		3	
13	Геолого-техническая документация скважин	2		2	
14	Статическое и динамическое зондирование	2		2	
ИТОГО		30	2	28	

Тема 1. Буровые установки

Самоходные буровые установки – УРБ-3А3, УРБ-2А2, УШ-2Т4, ББУ-ООО «ОПЕНОК», УШ-2Т4В, УБСГО2, УБВ-215, УБВ-235, ПБУ-2, ББУ-001, «ОПЕНОК-С», ЛБУ-50, МБУ «Старт», УБШМ-1-13, АВБ-2М

Тема 2. Буровые станки

Определение бурового станка. Буровой станок СКБ-4 (общее устройство, назначение узлов). Кинематическая схема станка, смазка, техническая характеристика. Буровой станок СКБ-5: назначение, устройство, смазка, кинематическая схема. Буровые станки иностранных фирм, их устройство, технические характеристики и обслуживание.

Тема 3. Буровые насосы

Поршневые насосы. Насос НБ-32, назначение, принцип действия, устройство, смазка, неисправности и их устранение. Плунжерные насосы. Их преимущество. Насосы НБ-4 160/63, НБ3 120/40, НБ-4 320/63. Назначение, устройство. Принцип действия, смазка. Техническая характеристика НБ-4 160/63. Неисправности насосов и их устранение.

Тема 4. Промывочные сальники

Типы промывочных сальников. Их назначение. Устройство, принцип работы, смазка, область применения простого сальника. Устройство, принцип работы, смазка, применение сальников СА и ВС.

Тема 5. Труборазвороты

Назначение, устройство, кинематическая схема, смазка, техническая характеристика РТ-1200М. Монтаж РТ-1200М.

Тема 6. Буровые трубы

Типы буровых труб:

- колонковые трубы (назначение, размеры, соединения, типы),
- обсадные трубы (назначение, размеры, соединения, разновидности обсадных колонн),
- шламовые трубы (назначение, размеры, соединения, типы),
- бурильные трубы (штанги) – назначение, размеры, виды соединений (область их применения) материал труб и соединения,
- УБТ – назначение, размеры, соединения,
- ЛБТ – назначение, размеры, вид соединений,
- специальные трубы для комплексов КССК, ССК, КГК-100.

Уход за трубами. Меры борьбы с износом труб. Выбраковка труб.

Тема 7. Буровой инструмент

Элеваторы (простые, полуавтоматические, наголовниковые, безнаголовниковые). Устройство МЗ-50-80-1. Назначение, принцип работы, уход за элеватором. Назначение, устройство, принцип работы пружинного вертлюга-амортизатора, смазка. Разновидности, назначение шарнирных ключей. Переходники (для колонковых труб, для бурильных труб и специальные). Наголовники, вилки подкладные, подсвечники и их назначение. Хомуты трубные (для обсадных и бурильных труб) их назначение. Коуши, винтовые зажимы каната, их зависимость от диаметра каната. Тройники, башмаки для обсадных колонн. Прочий инструмент на буровых установках (слесарный, плотницкий, горняцкий).

Тема 8. Рабочие канаты

Назначение каната. Понятие трос, канат. Типы свивок каната. Особенности каждой. Талевая система на буровой установке. Уход за канатами, крепление канатов.

Тема 9. Аварии при бурении

Причины аварии. Предупреждение аварий. Разновидности аварий. Аварийный инструмент для бурильных труб, для обсадных труб, для очистки забоя, специальный для КССК, ССК и прочие инструменты. Аварийный инструмент и приспособления: метчики, колокола, ловушки, магнитные фрезы, печати, ерши, отводные крюки, труболочки, труборезы и другие.

Тема 10. Эксплуатация и обслуживание, ремонт оборудования

Пуск в работу нового оборудования. Ежедневный уход за оборудованием. Техход (содержание). Средний и капитальный ремонты. График ТОИР. Списание оборудования.

Тема 11. Компрессоры

Поршневые, винтовые (назначение, устройство, принцип работы, обслуживание и т.д.).

Тема 12. Техническая документация на буровых установках

Акт приемки буровой установки в эксплуатацию. Буровой журнал. Значение технической документации необходимой для ведения всех работ, связанных с бурением геологоразведочных и инженерно-геологических скважин. Требования к оформлению документов. Акт об окончании строительно-монтажных работ и готовности к бурению скважин. Акт о начале бурения скважин. Акт на опрессовку насоса, компрессора и на испытание вышки под нагрузкой.

Буровой журнал. Суточный сменный рапорт бурового мастера. Акт контрольного замера глубины скважины. Этикетка на извлеченный керн. Акт о производстве работ по ликвидации осложнений в скважине. Акт о простое. Акт о спуске обсадной колонны. Акт на окончание бурения скважины.

Документация хронометражных наблюдений за процессом бурения, за работой оборудования и инструмента. Сводка баланса рабочего времени.

Тема 13. Геолого-техническая документация скважин

Акт о заложении буровой скважины. Проектный геологический разрез скважины. Геолого-технический наряд на бурение скважины. Акт на закрытие (консервацию) буровой скважины. ГТН. Журнал технических неисправностей оборудования. Акт на аварию. Схема заземления бурового оборудования. Акты на простой. Журнал по техническому обслуживанию БО (схеме смазки и применяемые масла). Журнал инструктаж бурового персонала. Акт на заложение скважины. Акты контрольного замера. Акт на окончание скважины. Акты на геологические осложнения. Геологический журнал (описание горных пород). Этикетки при укладке керна в кернальные ящики.

Тема 14. Статическое и динамическое зондирование

Комплекс статического зондирования ПИКА-17. Установка динамического зондирования.

6. Предмет «Специальные работы в скважинах»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Специальные работы в скважинах	8	2	6	
ИТОГО		8	2	6	

Тема 1. Специальные работы в скважинах

Исследование водопроницаемости горных пород методами налива воды в шурфы и скважины.

Исследование водопроницаемости, трещиноватости и закарситованности горных пород методом опытных нагнетаний.

Исследование сравнительной сжимаемости, деформационных свойств и просадочности горных пород методом пробных статических нагрузок.

Исследование деформационных свойств горных пород в скважинах с применением прессиометров.

Исследование сопротивления горных пород сдвигу в скважинах по методу вращательного среза.

7. Предмет «Охрана труда и ПБ при бурении скважин»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Документы, регламентирующие безопасность геологоразведочных работ	0,5		0,5	
2	Порядок проведения инструктажей по ТБ	2	1	1	
3	Правила безопасности и охраны труда при проведении буровых работ	0,5		0,5	
4	Правила ТБ при вспомогательных работах и исследованиях в скважинах	0,5		0,5	
5	Ответственность за нарушение правил ТБ и охраны труда, порядок расследования несчастных случаев на производстве	0,5		0,5	
6	Оказание первой помощи пострадавшим при геологоразведочных работах	5		1	4
7	Зачет	1		1	
ИТОГО		10	1	5	4

Тема 1. Документы, регламентирующие безопасность геологоразведочных работ

Общие правила безопасности. Документ ПБ 08-37 2005 «Правила безопасности при геологоразведочных работах». Приказы и инструкции, регламентирующие проведение геологоразведочных и буровых работ. Документы, отображающие состояние безопасности на буровой установке.

Тема 2. Порядок проведения инструктажей по ТБ

Требования, предъявляемые охраной труда к буровому персоналу. Порядок обучения и стажировок. Вводный инструктаж при приеме на работу. Вопросы инструктажа на рабочем месте. Порядок проведения и вопросы повторного, внепланового и целевого инструктажа.

Тема 3. Правила безопасности и охраны труда при проведении буровых работ

Конструкция производственных помещений, обогрев, освещение. Порядок приема и сдачи смены. Правила безопасности при работе с буровым оборудованием.

Меры безопасности при шнековом бурении. Меры безопасности при работе буровыми ключами, при извлечении керна из колонковой трубы. Правила безопасности при обсаживании скважин трубами.

Тема 4. Правила ТБ при вспомогательных работах и исследованиях в скважинах

Требования безопасности при выборе и подготовке площадок для БУ. Перемещение, монтаж и демонтаж буровых установок. Правила безопасности при работе на высоте. Меры безопасности при обеспечении транспортных перевозок при геологоразведочных работах. Меры безопасности при проведении гидрогеологических исследований в скважинах.

Тема 5. Ответственность за нарушение правил ТБ и охраны труда, порядок расследования несчастных случаев на производстве

Дисциплинарная ответственность, административная ответственность, материальная ответственность, уголовная ответственность. Акт формы Н-1, содержание и порядок заполнения.

Тема 6. Оказание первой помощи пострадавшим при геологоразведочных работах

Первая помощь пострадавшим: при ранениях, при переломах (закрытых и открытых), при вывихах, ушибах, растяжениях, при ожогах и обморожениях, при поражении электрическим током, при отравлениях пищей, отравлениях угарным газом. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца. Профилактика против заболевания энцефалитом.

Тема 7. Зачет

8. Предмет «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Самостоятельная работа	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Основы социальной адаптации	2		2	
2	Взаимодействие с окружающими людьми	2		2	
3	Механизмы социальной адаптации	2		2	
4	Основы Российского законодательства	4		4	
ИТОГО		10		10	

Тема 1. Основы социальной адаптации

Понятие «социальная адаптация». Виды, этапы и стадии социализации.

Тема 2. Взаимодействие с окружающими людьми

Виды взаимодействия людей друг с другом. Конфликт и способы его разрешения. Адаптация в новом трудовом коллективе. Правила субординации на работе. Стресс.

Тема 3. Механизмы социальной адаптации

Механизмы социальной адаптации. Деадаптация: понятие, причины.

Тема 4. Основы Российского законодательства

Основы конституционного и гражданского права. Основы трудового права. Основы административного и уголовного права.

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

7.1. Общие положения

Реализация образовательной программы повышения квалификации проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности.

7.2. Организационные условия

Для обучения слушателей УПЦ АО «КБК» (далее – учебный центр) имеет учебный класс оснащенный видеопроектором для демонстрации учебного материала.

Рабочее место преподавателя оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией (веб-камерой, микрофоном, аудиокolonками).

7.3. Педагогические условия

Теоретические и практические занятия по образовательной программе проводят преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование по направлению.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества освоения образовательной программы слушателями включает промежуточную аттестацию по учебным темам, согласно учебному плану и итоговую аттестацию.

Формой промежуточной аттестации является тестирование (в электронной форме или на бумажном носителе).

Формой итогового контроля знаний слушателей является экзамен, который проводится в виде устного опроса.

Результат промежуточной аттестации определяется по системе «зачет / не зачет», в зависимости от процента правильных ответов:

Процент правильных ответов	Результат
От 51% до 100%	Зачет
Менее 50%	Не зачет

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ЗАЧЕТ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

1. Для построения профиля поверхности земли в инженерно-геологическом разрезе необходимо используют.
 - а) абсолютные отметки устьев скважин или топографическую карту
 - б) положение кровли ближайшего к поверхности пласта горных пород
 - в) глубину пробуренной скважины

2. Кислые и основные магматические породы различаются визуально по
 - a) по размерам кристаллов: у кислых крупные, у основных мелкие
 - b) **по цветовому тону: кислые - светлые, основные - почти черные**
 - c) по плотности: кислые горные породы плотнее основных
3. Причины подтопления городских территорий.
 - a) **нарушение баланса подземных вод с повышением их запасов**
 - b) выдавливание подземных вод зданиями
 - c) инфильтрация утечек водонесущих коммуникаций
4. Выделяют следующие стадии проектирования
 - a) начальная, основная
 - b) **предпроектная, проектная, рабочая документация**
 - c) контрольный проект, окончательная проектная документация
5. Если на карте гидроизогипс не показаны гидроизогипсы, то
 - a) подземных вод нет
 - b) **подземные воды есть, но не движутся**
 - c) подземные воды есть, но очень глубоко

9.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ЗАЧЕТ ПО ПРЕДМЕТУ «ОХРАНА ТРУДА И ПБ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН»

1. Назовите все виды инструктажей по охране труда:
 - a) вводный, внеклассный, целевой, повторный
 - b) **вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый**
 - c) вводный, первичный, внеплановый, внешкольный, повторный
2. В течение какого времени расследуются обстоятельства и причины несчастного случая с обучающимися:
 - a) двое суток
 - b) **трое суток**
 - c) пять суток
3. Инструкция по охране труда:
 - a) **нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве**
 - b) нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве и в быту
 - c) не нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве и в быту
4. К какой степени тяжести относится электрический удар если человек потерял сознание, но с сохранением дыхания:
 - a) **II**
 - b) III
 - c) IV
 - d) V
5. Какой из вредных факторов обусловлен потерей координации движения, слабостью и затормаживанием сознания:
 - a) Дым
 - b) **токсические продукты сгорания**

- c) **паника**
 - d) недостаток кислорода
6. Транспортировку пострадавшего с черепно-мозговой травмой необходимо осуществлять:
- a) **лежа на боку**
 - b) лежа на спине
 - c) сидя
7. Проведение первичного осмотра, пострадавшего начинается с:
- a) проверки наличия дыхания
 - b) проверки наличия пульса
 - c) **проверки наличия сознания**

9.3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

БИЛЕТ №1

1. Области применения и конструкция ребристых твердосплавных коронок.
2. Конструкция забойного снаряда комплекса ССК, настройка и обслуживание.
3. Техническая характеристика и основные узлы буровой установки УРБ-2А2.
4. Принципиальная схема буровой установки с гидроприводом.
5. Виды инструктажей по ТБ, проводимых с рабочими.
6. Как проводятся реанимационные мероприятия при оказании первой помощи?

БИЛЕТ №2

1. Технические характеристики и конструкция пневмоударников серии СОР.
2. Конструкция и особенности штыревых долот.
3. Принцип работы гидромотора.
4. В чем заключается уход за рабочим канатом при бурении? Отбраковка канатов.
5. Кто проводит инструктаж на рабочем месте? Вопросы инструктажа на рабочем месте?
6. Порядок оказания первой помощи при потере сознания (обмороке).

БИЛЕТ №3

1. Назначение и устройство овершота (ловителя) спуск снаряда при помощи овершота.
2. Причины низкого выхода керна и способы его повышения.
3. Конструкция вращателя установки Christensen. CS 14.
4. Реверс гидромотора: для чего используется, как достигается.
5. Ответственность за нарушение правил ТБ и охраны труда.
6. Порядок действий при остановке венозного и капиллярного кровотечения

БИЛЕТ №4

1. Назначение утяжеленных бурильных труб и место их установки в буровом снаряде.
2. Принцип действия снарядов для бурения с одновременным обсаживанием.
3. Назначение дросселя при регулировании вращения гидромотора.
4. Техническая характеристика и основные узлы бурового станка LF-90.
5. Назначение и содержание акта формы «Н-1».
6. Оказание первой помощи при отравлении вредными газами.

БИЛЕТ №5

1. Назначение и устройство однослойных алмазных коронок для бурения снарядами со съемными кернаприемниками.
2. Как влияет на процесс бурения водоотдача бурового раствора? Как ее регулировать?
3. Состав и назначение комплекса для бурения с обратной циркуляцией.
4. Ловильный инструмент для извлечения бурильных труб.
5. Меры безопасности при перевозках передвижных буровых установок.
6. Оказание доврачебной помощи при закрытом и открытом переломах.

БИЛЕТ №6

1. Техническая характеристика и устройство комплекса ССК PQ. Регулировка и обслуживание комплекса.
2. Промывочные жидкости для бурения комплексами ССК. Меры по снижению вибрации.
3. Основные узлы буровой установки Christensen. CS 14, их назначение.
4. Буровой комплекс для бурения скважин воздухом и ГЖС, состав назначение узлов.
5. Меры пожарной безопасности при устройстве временных складов для хранения ГСМ.
6. Оказание первой помощи при сотрясениях и ушибах головного мозга.